

## 1. 예취한 페레니얼 라이그래스 (*Lolium perenne* L.)에서 식물생장조절물질이 재생에 미치는 영향

김미혜<sup>o</sup> · 이효신 · 김기용\* · 조진기

경북대학교, 축산기술연구소\*

식물생장조절물질이 예취한 페레니얼 라이그래스의 재생에 미치는 영향을 알아보기 위하여 페레니얼 라이그래스의 예취 단면에 식물생장조절물질들을 분무한 다음 조사한 결과, cytokinin류는 0.1~0.5 mg/L의 농도로 처리시 가장 높은 재생력을 나타내었으며, kinetin과 2iP가 BAP보다 재생에 보다 좋은 영향을 미쳤다. Auxin류로는 2,4-D가 0.1 mg/L에서 가장 높은 재생력을 나타내었으며, GA<sub>3</sub>는 초기 재생력은 왕성하였으나 예취 2주 이후의 생장이 느린 것으로 나타났다. Cytokinin과 auxin의 세포분열에 미치는 경합을 조사한 결과, kinetin과 2,4-D를 각각 단독으로 처리했을 때보다 두 성장조절물질을 함께 처리했을 때 보다 좋은 재생력을 나타내었다. 페레니얼 라이그래스의 현탁배양세포에서도 cytokinin과 auxin을 단독으로 처리했을 때보다 함께 처리했을 때 세포분열이 왕성한 것으로 나타났다.

**Key words** : 페레니얼 라이그래스, 예취, 재생, Auxin, Cytokinin

## 2. Cytosolic Glutathione Reductase (*BcGR1*) 유전자를 이용한 오차드그래스 (*Dactylis glomerata* L.)의 형질전환

이효신<sup>o</sup> · 이인애 · 김기용\* · 김미혜 · 조진기

경북대학교, 축산기술연구소\*

환경스트레스 저항성 오차드그래스 품종의 육성을 위하여 배추에서 분리한 cytosolic glutathione reductase (*BcGR1*) 유전자를 오차드그래스에 도입하였다. *BcGR1* 유전자를 식물체 형질전환용 binary vector인 pIG121-Hm의 CaMV 35S promoter 하류에 연결한 다음, *Agrobacterium tumefaciens* EHA101에 형질전환하였다. *Agrobacterium* 배양액에 오차드그래스의 배반 조직 유래의 캘러스를 20분 정도 감염시킨 다음, 2 mg/L 2,4-D, 30 g/L sucrose, 10 g/L glucose, 100  $\mu$ M acetosyringone, 5 g/L gelrite가 첨가된 N<sub>6</sub> 배지에서 28°C에서 3일 동안 공동배양하였다. 형질전환된 캘러스의 선발을 위하여 2 mg/L 2,4-D, 30 g/L sucrose, 250 mg/L cefotaxime, 40 mg/L hygromycin, 5 g/L gelrite가 첨가된 N<sub>6</sub> 배지에서 3주 동안 명상태에서 배양한 다음, 선발된 캘러스를 1 mg/L NAA, 5 mg/L kinetin, 30 g/L sucrose, 250 mg/L cefotaxime,

50 mg/L hygromycin, 5 g/L gelrite가 첨가된 N<sub>6</sub> 배지에서 재분화시켰다. 재분화된 식물체의 잎으로부터 genomic DNA를 분리하여 PCR 및 Southern blot 분석을 실시하여 *BcGR1* 유전자가 도입되었음을 확인하였다. 또한 total RNA를 분리하여 Northern blot 분석을 실시한 결과, 도입된 유전자가 형질전환 식물체 내에서 정상적으로 발현된다는 것을 확인하였다.

**Key words** : Glutathione reductase, 오차드그래스, 형질전환

### 3. 이탈리아 라이그래스 (*Lolium multiflorum* L.)의 종자유래의 캘러스로부터 식물체 재분화율에 미치는 품종과 배지조성의 영향

강경민<sup>o</sup> · 이효신 · 이인애 · 김미혜 · 이상현 · 배은경 · 이명희 · 조진기  
경북대학교

이탈리아 라이그래스의 종자로부터 캘러스유도 및 식물체 재분화에 관한 실험을 수행하여 얻어진 결과를 요약하면 다음과 같다. 재료 식물로는 이탈리아 라이그래스의 품종 중 “Hwasan 101”, “Jeanne”, “Rio”, “Surry”, “Tachi-Wase”의 5 품종을 사용하였다. 공시품종 모두에서 N<sub>6</sub>배지가 MS, B<sub>5</sub>배지보다 그리고 sucrose 첨가구가 maltose 첨가구보다 캘러스 생체중이 무거웠으며, 공시품종 중 “Tachi-Wase”와 “Jeanne”의 캘러스 생체중이 가장 무거운 것으로 나타났다. 식물체 재분화율은 공시품종 중 “Jeanne”가 가장 높았고, sucrose 첨가구에서 유래된 캘러스가 maltose 첨가구에서 유래된 캘러스보다 식물체 재분화율이 높게 나타났다. 또한 N<sub>6</sub> 배지보다 MS 배지에서의 재분화율이 높게 나타났다.

**Key words** : 이탈리아 라이그래스, 캘러스, 식물체 재분화

### 4. 툴 페스큐 (*Festuca arundinacea* Schreb.)의 종자유래 캘러스로부터 식물체 재분화

이승민<sup>o</sup> · 이효신 · 이인애 · 김미혜 · 이상현 · 배은경 · 이명희 · 조진기  
경북대학교

툴 페스큐의 캘러스 유도 및 식물체 재분화 조건의 확립을 위하여 “KY31”, “Stef”, “Enforcer”, “Cajun” 및 “Hokuryo”의 5 품종을 공시재료로 사용하여 실험을 수행하였다. 공시한 5 품종의 툴 페스큐 중에서 “Hokuryo”의 캘러스 유도 및 식물체

재분화율이 가장 높게 나타났다. 켈러스의 유도 및 증식배지로는 2 mg/L의 2,4-D를 첨가한 N6 배지가 가장 효율이 좋았으며, 탄소원으로는 maltose보다 sucrose의 첨가가 보다 높은 효율을 나타내었다. 식물체 재분화배지로는 1 mg/L NAA와 5 mg/L kinetin을 첨가한 MS 배지가 가장 효율이 높게 나타났다.

## 5. *Lolium* × *Festuca*속간 교잡계통으로 육성한 이탈리아인 라이그라스 합성계통의 생육특성 및 수량성

최기준\* · 임용우 · 성병렬 · 임영철 · 김기용 · 김맹중 · 김상록 · 박근제  
축산기술연구소, 연천군농업기술센터

1984년부터 축산기술연구소 사료작물 육종연구실에서 이탈리아인 라이그라스의 기호성과 페스큐류의 높은 환경적응성을 결합하는 *Lolium* × *Festuca* 속간 교잡계통을 육성, 계통화하여 왔다. 1998년부터 *Lolium* × *Festuca* 속간교잡계통 중에서 이탈리아인 라이그라스와 형태적 특성이 유사한 계통과 자연교잡된 것으로 추정되는 Ecotype 계통들 중에서 임성이 있고 내한성이 강하며 출수기가 비슷한 5개 계통으로 교배조합을 작성하고 Polycross 삼각배치법으로 LES 6, 7, 8, 9 등 4개의 합성계통을 육성하였다. 이들 합성계통을 1999년부터 2000년까지 경기 수원과 연천에서 이탈리아인 라이그라스 Barmutra, 화산 101 등의 기존품종들과 함께 재배시험을 하여 생육특성 및 수량성을 검정하였다.

1. 속간 교잡계통들의 월동상태는 수원지역에서는 기존의 이탈리아인 라이그라스 품종들과 차이가 거의 없었으나, 1~2월 최저평균기온이 -10~-12℃였던 연천지역에서는 기존 품종들보다 강하였다.
2. 생육특성에서 출수기는 수원에서 5월 22~24일로 Barmutra나 화산 101호와 비슷한 중만생종에 속하였다. 엽색은 농녹으로서 넓고 길며 풍엽성이 좋았다. 도복은 대체로 강한 편이었으며 재생은 양호하였다.
3. 1차수확시 건물수량은 수원지역에서는 Barmutra(8,236kg/ha)와 비슷하거나 다소 적었으나 연천지역에서는 Barmutra(7,291kg/ha) 보다 7~13% 많았다.
4. 조사료의 품질에서 *in vitro* 소화율, ADF, NDF, TDN 함량은 기존 품종들과 유사하였다.
5. 이탈리아인 라이그라스의 월동이 어려운 경기 연천지역의 '99년 1월과 2000년 2월의 최저 평균기온은 각각 -10.0, -12.0℃, 강수량은 3.1, 0.0mm였다.